

Podczas przezskórnych zabiegów interwencyjnych (PTCR) dochodzi do uszkodzenia śródbłonna oraz blaszki miażdżycowej w wyniku działania narzędzia rekanalizującego. W efekcie doprowadza to do uwalniania się drobnych cząsteczek blaszki oraz pokrywających ją zakrzepów, czego wynikiem mogą być mikrozatory w krążeniu wieńcowym. Ich wyrazem są podwyższone poziomy wskaźników uszkodzenia mięśnia sercowego (troponiny, CPK-MB). Dlatego też w czasie interwencji powszechniejsze staje się używanie urządzeń ochraniających (*protection device*), których zadaniem jest przechwycenie materiału zatorowego, uwolnionego w trakcie zabiegu

# Angioguard — wieńcowa parasolka

Aneta I. Gziut

Angioguard™ firmy Cordis, jest urządzeniem, które swoim kształtem przypomina parasolkę (tak też jest czasami nazywany).

W urządzeniu wbudowany jest w przewodnik, około 5 cm od końca wchodzącego do naczyń wieńcowych. Miejsca przejścia urządzenia w przewodnik są dodatkowo wzmocnione pierścieniami, oznakowanymi markerem widocznym we fluoroskopii. Pomiędzy tymi pierścieniami znajduje się szkielet „parasolki” — delikatne nitanolowe druty,

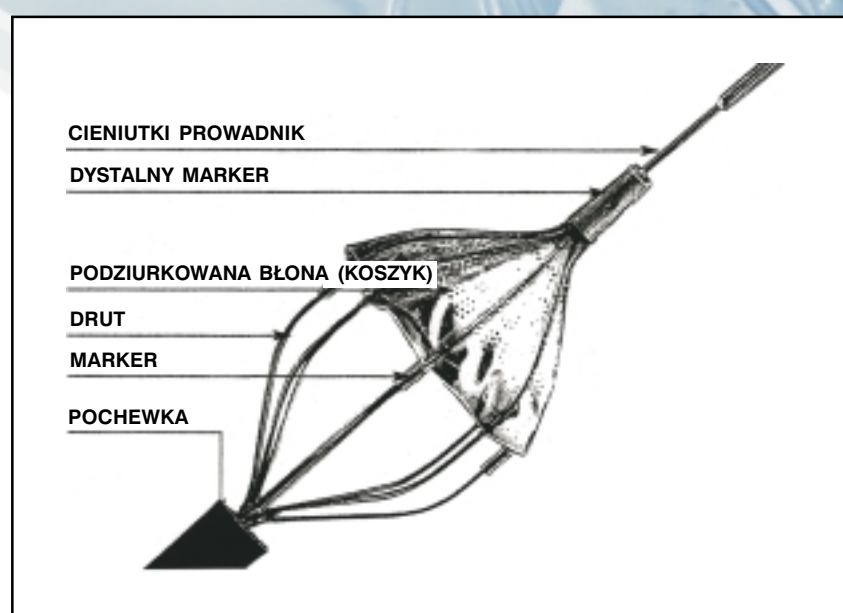
o dużych możliwościach plastycznych, tak że możliwe jest składanie i rozkładanie urządzenia. Na części dystalnej konstrukcji jest rozpięta w kształcie kopuły wiotka, poliuretanowa, podziurkowana błona, zwana też koszykiem. Znajdujące się w niej pory mają średnicę około 50 mikronów, co decyduje o rozmiarze cząstek, które są przez nią przepuszczane — pełni ona w rzeczywistości rolę sitka. Połączenie wolnego brzegu koszyka z drutami jest dodatkowo wzmocnione i oznakowa-

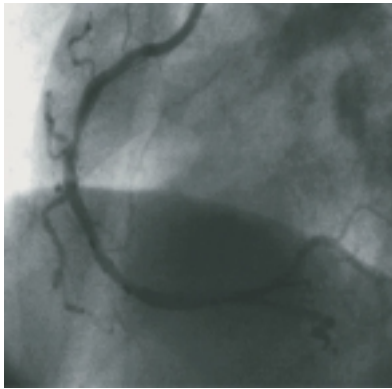
ne markerami. Dzięki wszystkim wskaźnikom możemy w trakcie zabiegu kontrolować położenie i stan złożenia „parasolki”.

Przed rozpoczęciem zabiegu umieszczamy Angioguard™ w specjalnej pochewce-pokrowcu, jest ona nieco krótsza od przewodnika, tak że pociągając za jego koniec, wciągamy tym samym pokrowiec na „parasolkę”. Manewr ten powoduje złożenie urządzenia i umożliwia jego wprowadzenie przez zwężenie poddawane PTCR.

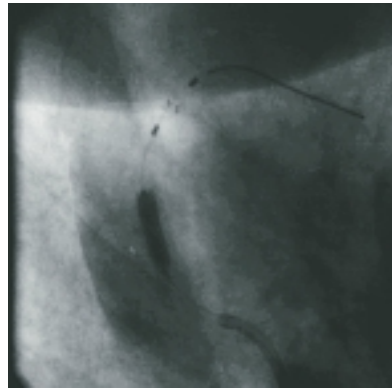
Początkowy przebieg zabiegu z użyciem tego urządzenia nie odbiega od standardowej procedury. Po zlokalizowaniu zwężonego miejsca tętnicy wieńcowej, do naczynia wprowadza się złożoną „parasolkę”. Urządzenie umieszcza się dystalnie w stosunku do zaopatrywanego zwężenia. Następnie delikatnie pociąga się za pochewkę i zsuwa się ją z przewodnika. Angioguard™ rozkłada się, wolne brzo- gi „koszyka” opierają się o ściany naczynia, stanowiąc barierę dla ewentualnych mikrozatorów, ale dzięki porom zachowany jest przepływ w dystalnej części rewaskaryzowanego naczynia (fot. 1).

Dopiero po otworzeniu „parasolki” i kontroli jej położenia w naczyniu można rozpocząć właściwy

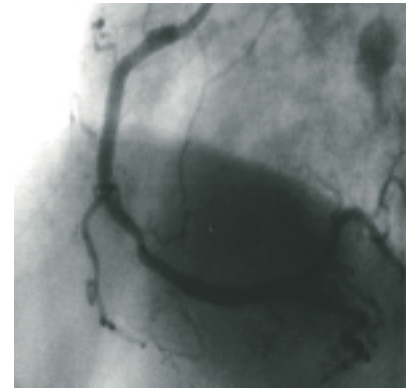




Fot. 1.



Fot. 2.



Fot. 3.

zabieg — angioplastykę czy stentowanie (fot. 2).

Uwolniony podczas PTCA materiał zatorowy jest wychwytywany i gromadzi się w „koszyku”, który po zakończonej interwencji zamyka się poprzez wsunięcie na nią po-

chewki (fot. 3). Różni się ona od poprzedniej obecnością markera w jej końcowej części. Marker ten powinien pokrywać się z dystalnym znacznikiem Angioguardu™, dopiero wtedy mamy pewność, że „parasolka” wraz ze swoją zawartością została pra-

widłowo złożona. Materiał zatorowy tak zabezpieczony w Angioguardzie™ jest usuwany z naczyń.

*Samodzielna Pracownia Hemodynamiki i Elektrofizjologii Układu Krążenia Instytutu Kardiologii PAM, Szczecin*

# Bezpośrednia rewaskularyzacja serca z wykorzystaniem czynników wzrostu

## Zastosowanie systemu NOGA

Dariusz Dudek, Łukasz Rzeszutko, Marcin Wizimirski, Jacek S. Dubiel

NOGA™ to system diagnostyczno-terapeutyczny zaprojektowany do inwazyjnego mapowania czynności elektromechanicznej serca oraz nawigacji w trakcie zabiegów przezskórnej, bezpośredniej rewaskularyzacji serca. System ten wykorzystuje pole magnetyczne o niskim natężeniu w celu stworzenia przestrzeni trójwymiarowej do lokalizacji cewnika w jamie serca. Dzięki komputerowej obróbce informacji uzyskanych w trakcie cewnikowania serca, możliwe jest tworzenie prze-

strzennych map lokalnej aktywności elektrycznej oraz mechanicznej ścian mięśnia sercowego. Analiza trójwymiarowych map pozwala odróżnić mięsień zdrowy, o prawidłowej aktywności elektromechanicznej, od blizny oraz mięśnia hibernowanego, charakteryzującego się upośledzoną aktywnością mechaniczną, przy zachowanej aktywności elektrycznej.

Niedokrwione obszary mięśnia sercowego, unaczynione przez miażdżycowo zmienione tętnice

wieńcowe bez możliwości wykonania PTCA lub CABG, stanowią regiony docelowe dla bezpośredniej rewaskularyzacji serca z zastosowaniem czynników angiogenetycznych. Specjalnie skonstruowane cewniki (Myo-STAR) umożliwiają precyzyjne wstrzyknięcie substancji wzrostowych bezpośrednio do miokardium.

Zespół Instytutu Kardiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego uczestniczył w zorganizowanym przez firmę Biosense We-